



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	안티몬 펜타플루오르화(SbF ₅)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 ○ 권고용도 ○ 사용상의 제한	산업용, 반도체용 자료없음
다. 공급자정보 ○ 회사명 ○ 주소	린데코리아(주) 본사 : 경기도 성남시 분당구 구미로 8, 6층 용인 : 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 96번길 20 화성1 : 경기도 용인시 기흥구 농서로 60 화성2 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 103-2 평택 : 경기도 평택시 고덕면 삼성 1로 86 현곡 : 경기도 평택시 청북읍 현곡산단로 94번길 48 탕정 : 충청남도 아산시 탕정면 탕정로 380-43 대산 : 충청남도 서산시 대산읍 대죽산업로 257 인주 : 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 123-30 이천 : 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091 청주1 : 충청북도 청주시 흥덕구 에스케이로 120 SK Hynix 4공장 청주2 : 충청북도 청주시 흥덕구 직지대로 337 SK Hynix 3공장 창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31 녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4 여수 : 전남 여주시 진달래길 389
○ 긴급전화번호	본사 : 1577-9498 용인 : 031-337-8100 화성1 : 031-337-8200 화성2 : 031-374-9530 평택 : 031-612-8200 현곡 : 031-337-8180 탕정 : 041-537-7300 대산 : 041-537-7374 인주 : 041-538-5700 이천 : 031-5185-3955 청주1 : 043-907-9507 청주2 : 043-907-6284 창원 : 055-268-2800 녹산 : 051-831-0480 여수 : 061-807-6400

2. 유해성 . 위험성

가. 유해성.위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1(1A/1B/1C) 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 ○ 그림문자	



<p>○ 신호어</p> <p>○ 유해위험 문구</p> <p>○ 예방조치 문구</p> <p>- 예방</p> <p>- 대응</p> <p>- 저장</p> <p>- 폐기</p> <p>다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성</p> <p>○ NFPA</p> <p>- 보건</p> <p>- 화재</p> <p>- 반응성</p>	<p>위험</p> <p>H302 : 삼키면 유해함</p> <p>H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴</p> <p>H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴</p> <p>P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>P264 : 취급 후에는 노출부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.</p> <p>P301+P312 : 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>P301+P330+P331 : 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.</p> <p>P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 [또는 샤워하십시오].</p> <p>P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P310 : 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>P321 : 응급처치를 하시오.</p> <p>P330 : 입을 씻어내시오.</p> <p>P363 : 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.</p> <p>P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
	<p>4</p> <p>0</p> <p>1</p>

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
안티몬 펜타플루오르화 (SbF5)	ANTIMONY(V)PENTAFLUORIDE	7783-70-2	100%

4. 응급조치 요령

<p>가. 눈에 들어갔을 때</p> <p>나. 피부에 접촉했을 때</p> <p>다. 흡입했을 때</p> <p>라. 먹었을 때</p>	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>
---	---

마. 기타 의사의 주의사항	접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오
----------------	---

5. 폭발 화재시 대처방법	
가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생시킬 수 있음 물과 반응하여 공기중 흡의 농도를 증가시킬 많은 열을 발생시킬 수 있음 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음 물, 습한 공기와 반응하여 독성, 부식성/가연성 가스 발생
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 물과 (격렬히)반응하여 가연성, 부식성/독성 가스 등을 방출하므로 주의하십시오 증기는 밀폐공간에 축적될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출 사고시 대처방법	
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 모든 정화원을 제거하십시오 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오 청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오 물에 녹인 뒤 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법	
가. 안전 취급요령	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
 ○ 국내 규정 TWA : 0.5 mg/m³, 안티몬과 그 화합물
 ○ ACGIH 규정 TWA 0.5 mg/m³, 안티몬과 그 화합물
 USA OSHA : PEL 0.5 mg/m³, 안티몬과 그 화합물
 USA IDLH : 50 mg/m³, 안티몬과 그 화합물
 ○ 생물학적 노출기준 해당없음
- 나. 적절한 공학적 관리
 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 다. 개인 보호구
 ○ 호흡기 보호
 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 산업 안전 보건 공단의 인증을 받은 호흡용 보호구를 착용하시오.
 노출농도가 5 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 노출농도가 12.5 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
 노출농도가 25 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡 보호구를 착용하시오
 노출농도가 500 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
 노출농도가 5000 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
 ○ 눈 보호
 작업장 가까운 곳에 세안설비 및 비상세척설비(샤워식)를 설치 하시오.
 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 받은 보안경, 보안면을 착용하시오.
 ○ 손 보호
 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용하시오.
 ○ 신체보호
 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	성상 : 액체(흡습성, 보통 점성의 액체) 색상 : 무색 ※출처 : ICSC
나. 냄새	자극성 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	8.3 °C ※출처 : HSDB
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	141 °C ※출처 : HSDB
사. 인화점	149.5 °C

	※출처 : Chemical book
아. 증발 속도	>1 (초산 부틸=1)
자. 인화성 (고체, 기체)	비가연성(가연성 물질과 접촉하면 화재 위험이 증가할 수 있음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음(비인화성 물질)
카. 증기압	13 hPa (25℃) ※출처 : GESTIS
타. 용해도	반응함
파. 증기밀도	3.1 g/cm ³ ※출처 : HSDB
하. 비중	7.49 ※출처 : GESTIS
거. n-옥탄올/물 분배 계수	자료없음
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	0.768 (24.4℃ (추정치)) ※출처 : HSDB
머. 분자량	216.752 ※출처 : HSDB

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	금속, 물
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	자료없음 (환경부고시 제2016-2호에 따른 유독물질 구분4) 정확한 독성치 정보는 확인이 불가하며, 공단 MSDS, ECHA(유럽 화학물질청) 및 NCIS(화학물질정보시스템)에서 구분 4로 분류하고 있음. 피부부식성 물질로 시험 불가함.
- 경구	자료없음 (피부부식성 물질로 시험 불가함)
- 경피	자료없음
- 흡입	*OECD TG 에 기재된 ""doses that are known to cause marked pain and distress, due to corrosive or severely irritant actions, need not be administered"" 에 의해 급성독성 시험 제외 조건에 해당
○ 피부 부식성 또는 자극성	심각한 피부화상을 일으킴(*출처:HSDB)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	심각한 눈화상을 일으킴(*출처:HSDB)
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	유해성없음 * ACGIH, IARC, NTP, DFG 또는 OSHA에 등록되어 있지 않음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음

○ 흡인 유해성

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	자료없음
○ 갑각류	자료없음
○ 조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	자료없음
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물 관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1732
나. 유엔 적정 선적명	TUNGSTEN HEXAFLUORIDE
다. 운송에서의 위험성 등급	8(부위험성: 6.1)
라. 용기등급	II
마. 해양오염 물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-A
○ 유출시 비상조치	S-B

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	해당없음
- 위험 문구	해당없음
- 예방조치 문구	해당없음
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	해당없음
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	226.7995kg (500lb)
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	226.7995kg (500lb)
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당됨
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 SDS NO. P-19-6594, 노동부/산업안전공단 MSDS 제공자료(안티몬 펜타플루오르화) ACGIH - 미국산업위생사협회, DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft, EPA - 환경 보호국, IARC - 국제 암 연구기 관, NFPA - 국립화재예방협회; NIOSH - 국립산업안전보건연구원, NTP - 국립 독성 프로그램, OSHA - 산업안전보건청, TSCA - 독성물 질관리법, KISchem - 화학물질 안전 관리 정보 시스템, NCIS - 화학물 질 정보 시스템
나. 최초 작성 일자	2018년 10월 05일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	2024년 1월 23일(9차)
○ 개정 횟수	2024년 1월 23일
○ 최종 개정 일자	(등재번호 - LKC-P-033)
라. 기타	